



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 97118630.8

[43]公开日 1998 年 4 月 22 日

[11] 公开号 CN 1179687A

[22]申请日 97.9.11

[30]优先权

[32]96.9.12 [33]GB[31]9619030.1

[71]申请人 诺基亚移动电话有限公司

地址 芬兰埃斯波

[72]发明人 R·W·瑟伊毛尔

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

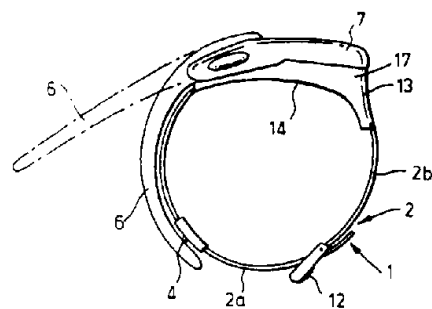
代理人 曹永来 黄力行

权利要求书 3 页 说明书 7 页 附图页数 3 页

[54]发明名称 一种手机

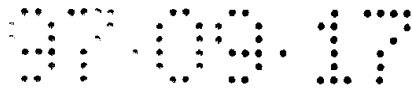
[57]摘要

一种无线电话手机总成包括一个可佩戴元件和一个能从可佩戴元件上拆卸下来的无线电话手机，并且包括一个能够在一个弯曲构形和较直构形之间变形的挠性部分以便在使用者的耳与嘴之间伸展。



权 利 要 求 书

- 1.一种无线电话手机总成包括:
一个可佩戴元件; 和
5 一个可以从可佩戴元件上拆卸下来的无线电话手机, 它包括一个能在一个弯曲构形和一个较直构形之间变形的挠性部分用以在使用者的耳与嘴之间延伸。
- 2.如权利要求 1 所述的无线电话手机总成, 其特征在于它包括连接装置用以可松脱地将无线电话手机连接在可佩戴元件上。
- 10 3.如权利要求 2 所述的无线电话手机总成, 其特征在于连接装置包括一个位于靠近挠性部分一端的可松脱的连接器。
- 4.如权利要求 3 所述的无线电话手机总成, 其特征在于它包括由使用者致动的连在连接器上的松脱装置用以使连接器松脱。
- 15 5.如权利要求 4 所述的无线电话手机总成, 其特征在于其中松脱装置远离连接器。
- 6.如权利要求 4 所述的无线电话手机总成, 其特征在于其中无线电话手机包括松脱装置。
- 7.如任何前述权利要求所述的无线电话手机总成, 其特征在于其中无线电话手机包括一个刚性部分, 从其伸展出挠性部分。
- 20 8.如任何前述权利要求所述的无线电话手机总成, 其特征在于其中无线电话手机被偏压成较直的构形。
- 9.如任何前述权利要求所述的无线电话手机总成, 其特征在于它包括用以使无线电话手机保持成弯曲构形的装置。
- 25 10.如权利要求 9 所述并直接或间接从属于权利要求 2 的无线电话手机总成, 其特征在于其中用以使无线电话手机保持成弯曲构形的装置包括连接装置。
- 11.如任何前述权利要求所述的无线电话手机总成, 其特征在于其中在较直构形中无线电话手机被弯曲成配合使用者的面部。



12.如任何前述权利要求所述的无线电话手机总成,其特征在于其中可佩戴元件包括一条腕带用以连接在使用者的一个肢体上。

13.如权利要求 12 所述的无线电话手机总成,其特征在于其中无线电话手机安装在可佩戴元件上而挠性部分与该腕带对齐。

5 14.如权利要求 12 或 13 所述的无线电话手机总成,其特征在于其中无线电话手机的挠性部分可靠在腕带上安装。

15.如任何前述权利要求所述的无线电话手机总成,其特征在于其中在弯曲构形时无线电话手机被弯曲成能适配绕在使用者的肢体周围。

10 16.如任何前述权利要求所述的无线电话手机总成,其特征在于其中挠性部分能在弯曲构形和较直构形之间弹性地变形。

17.如任何前述权利要求所述的无线电话手机总成,其特征在于它包括使挠性部分从弯曲构形变形为较直构形的装置。

15 18.如任何前述权利要求所述的无线电话手机总成,其特征在于它包括一根至少部分地位于挠性部分内的天线。

19.如任何前述权利要求所述的无线电话手机总成,其特征在于其中一个声转换器设置在挠性部分上。

20.如权利要求 19 所述的无线电话手机总成,其特征在于其中声转换器设置在靠近挠性部分的一个端头处。

20 21.如任何前述权利要求所述的无线电话手机总成,其特征在于其中两个声换转器设置在无线电话手机上。

22.如权利要求 21 所述的无线电话手机总成,其特征在于其中两个声转换器是间隔开的用以分别与使用者的耳和嘴通讯。

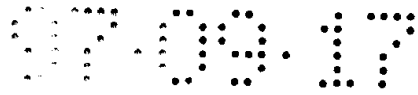
25 23.如权利要求 21 或 22 所述的无线电话手机总成,其特征在于其中两个声转换器设置在无线电话手机的相对两端。

24.如任何前述权利要求所述的无线电话手机总成,其特征在于其中处理装置设置在挠性部分。

25.一种无线电话手机,它包括一个能在一个弯曲构形和一个较直

构形之间变形的挠性部分用以在使用者的耳与嘴之间伸展。

26.一种可佩戴元件，它包括一条用以连接在使用者肢体上的腕带；和一个用以将可佩戴元件联接在无线电话手机上的联接装置。



说明书

一种手机

5 本发明涉及一种手机和一种手机总成。“手机”一词在本文中包括能够用于通讯并可（在使用时）置于使用者的耳和嘴处的装置。

一种携带小型移动电话手机的便利方法就是放在手腕上，与寻常的手表一样的方式。然而，这会带来人机工程学上的困难，因为一个缠绕在手腕上的电话机不可能同时在靠近使用者的耳和嘴的地方。

10 根据本发明的一个内容，其中提供一种无线电话手机总成包括：一个可佩戴元件；和一个能从可佩戴元件上摘下的无线电话手机，手机包括一个可以在一个弯曲的构形和一个较直的构形之间变形的挠性部分，以便能在使用者的耳与嘴之间伸展。

无线电话手机可以合适地安装在可佩戴元件上。无线电话手机总成合适地包括连接装置用以将无线电话手机连接在可佩戴元件上。最好是，设置一个可松脱的联接器，用以可松脱地将挠性部分连接在可佩戴元件上。最好还设置一个可操动地连在联接器上的松脱致动器以容许使用者松脱联接器。联接器最好位于或靠近挠性部分的一端。松脱致动器最好位于离开联接器远一些，最好在挠性部分的另一端或靠近这一端。

20 最好能设置一种可以使无线电话手机保持在弯曲构形的装置。这种装置可以由手机本身内的机械作用来提供，或者，最好是通过一种能将手机固定在可佩戴元件上的装置来提供（这种装置能够使手机维持弯曲构形以便随时可与可佩戴元件的弯度相配合）。

25 整个无线电话手机可以是挠性的。无线电话手机最好包括一个挠性部分得以从其延伸的刚性部分。刚性部分可以包含和/或保护手机的操作装置。刚性部分可以包括显示器和/或键。刚性部分最好具有一个凹表面用以当手机与可佩戴元件相配合时可以贴靠在可佩戴元件的互

补表面上。挠性部分最好封装有无线电话手机的至少一部分的天线。

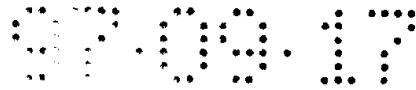
5 挠性部分最好可被偏压成较直的构形。挠性部分最好能在弯曲构形和较直构形之间弹性地变形。或者（或者此外）可以合适地提供一种用以促使和/或容许挠性部分从弯曲构形变形至较直构形的装置。联接器就能够合适地当手机安装在可佩戴元件上时使挠性部分保持其弯曲构形；然后，松脱联接器的装置可以促使（和/或容许）挠性部分采取其较直的构形。手机最好是能够安装在可佩戴元件上而其挠性部分（这最好是细长形的）与可佩戴元件的皮带相对齐。

10 可佩戴元件合适地包括一条皮带用以与使用者的一个肢体相连。最好是一条腕带与使用者的手腕相连和环绕在其上。手机最好是能够安装在可佩戴元件上而其挠性部分（这最好是细长形的）与可佩戴元件的皮带相对齐。在其弯曲构形时，挠性部分能够在可佩戴元件连接在使用者手腕上时合适地弯曲环绕（最好是部分环绕）在使用者的手腕上。在其较直构形时无线电话手机最好能弯曲成与使用者的脸部相一致，最最好是与使用者的面颊相一致。无线电话手机的大小最好是在使用时只是在使用者的耳与嘴之间的一部分上伸展。在其弯曲构形时，手机最好配合绕着使用者的肢体，最好是使用者的手腕。

15 一个声转换器合适地设置在挠性部分上。最好是，两个声转换器设置在无线电话手机上。转换器中的一个或两个最好位于或靠近（例如在 5mm 或 10mm 或 15mm 或 20mm 或 25mm 之内）手机或手机的挠性部分的一端。当设置两个声转换器时，它们最好处在或靠近无线电话手机的相对两端。

用以处理数字或模拟电讯号的处理装置最好设置在挠性部分内。

25 根据本发明的第二方面的内容，所设置的无线电话手机包括一个挠性部分，该挠性部分可以在一个弯曲构形和一个较直构形之间变形，用以在使用者的耳和嘴之间伸展。该手机也可以具有如上述的其它器件。



该无线电话手机的器件也能够适用于移动电话手机或者一般的通讯手机。

5 根据本发明的第三方面的内容，所设置的可佩戴元件包括：一条用以连在使用者的一个肢体上的皮带；用以联接可佩戴元件至无线电话手机上的联接装置。可佩戴元件也可以具有如上述的其它器件。

下面将参照附图通过实例对本发明予以描述，附图中：

图 1 是一个无线电话手机的前视图；

图 2 是图 1 的无线电话手机的后视图；

图 3 是图 1 的手机的侧视图；

10 图 4 是图 1 的手机的沿 A - A' 线的示意横截面图；

图 5 显示出一个适合于图 1 的手机的可佩戴元件；

图 6 是从侧面示出的佩戴在使用者手腕上的图 1 的无线电话手机连同图 5 的可佩戴元件；和

图 7 是图 1 的无线电话手机的电子构件的示意图。

15 这些附图显示出一个无线电话手机总成的各种构件的不同视图。这无线电话手机是一种用于蜂窝（细胞）式电话网络中的无线电话手机。其中有一个可佩戴元件 1，它具有一条腕带 2 因而可以绕在使用者的手腕上佩戴，和联接器 3，4 用以使无线电话手机装于其上。无线电话手机 5 包括一个挠性部分 6 和一个刚性部分 7。该手机具有一个
20 一个话筒 8，一个听筒 9 和与可佩戴元件的联接器 3，4 相配合的联接器 10，11，因而手机可以牢固地但可以松脱地安装在可佩戴元件上。挠性部分可以在一个弯曲构形（如图 6 中实线所示）和一个较直构形（如图中点划线所示）之间变形。当处于弯曲构形时，它可以绕在使用者的腕部佩戴，附接在可佩戴元件的腕带周围。当处于较直构形时
25 （另参看图 3）它可以贴靠在使用者的面颊上，至少部分地在他的耳和嘴之间伸展以便可以方便地使用电话。

可佩戴元件 1 具有一条挠性腕带 2，分为两个部分 2a，2b，它们能够绕在使用者的手腕上并用一个扣环 12 紧固，就象寻常的手表一

样。腕带的这两个部分可枢转地连接在一个刚性底板 13 上。底板有一个凹形的底侧 14，底侧带有不同的曲度形状以配合使用者手腕的曲度并在戴上时抑制底板绕着手腕转动。在底板的顶侧有一个凹座，其形状与手机刚性部分 7 的形状成互补。凹座以底板的一个凸形顶表面 16 和一个隆起的壁 17 为界，当刚性部分 7 接合在凹座内时该壁贴靠在刚性部分的端头处。可以使用的可佩戴元件的其它形式有，例如，头圈、颈带/颈部钩环、带夹、皮带和腰带。

5 无线电话手机 5 具有两个主要结构部分：挠性部分 6 和挠性部分从其伸展的刚性部分 7。挠性部分嵌入在刚性部分内(参看图 1 和 2)。在刚性部分的外表面上是一个使用者界面，界面上包括有一个液晶显示器 18 和键 19。它们与在手机内的一个处理机 32 (图 7) 相连通以容许使用者控制该手机—例如打出和接受电话并改变手机内的软件设置。处理机也可以通过话筒 8 予以声控。在手机的刚性部分 7 上有一个话筒 8，而在手机的相对端处，即挠性部分 6 的远端，有一个听筒 9。话筒和听筒位于手机的内表面因而当使用者将手机的内表面贴在他脸颊上使话筒相对靠近他嘴部而听筒相对靠近他耳部时最适合于使用。在另一种实施例中，挠性部分 6 可以不是弹性的，而是具有两个或者可能更多的刚性部分较接地连接在一起以容许在一个较弯构形和一个较直构形之间进行变形。

10 无线电话手机就是一种移动电话手机，它能够用来在蜂窝式电话网络中打电话和接电话(它还能作为一个卫星/移动电话和或者一个无绳电话机)。该无线电话手机的电子器件与寻常设计的无线电话手机的是相似的。图 7 显示出处理机 32 连接在话筒 8、听筒 9、显示器 18 和键 19 上。一个鸣响器 33 能够在处理机的控制下发出能听到的鸣响声。一个射频 (RF) 区 34 将处理机连在一个天线 35 上以使无线电信号以正常的方式传送和接收。天线是柔性的可以嵌入挠性部分 6 内。还设置有一个可充电的电池 36。在另外的实施例中可以使各个部件分布在手机 5 和可佩戴部分 1 之间，两者之间的连通是利用通过传

导接触的直接连通，感应连通或低功率局部无线电连接。例如，底板 13 内可以装有一个第二处理机连接到底板内的显示器和/或键上；天线 35（这是用于比可以设置的任何低功率连接更长距离范围的无线电通讯）可以装在腕带 2；和/或 RF 区 34 可以装在底板 13 内。

5 手机的挠性部分的结构体主要是由橡胶材料构成。挠性部分是弹性地可变形的，但是它的固有形状是如图 1 中所示：相对地直但稍有弯曲，特别是其内表面些微有些凹形。这个凹形是准备当手机被用来贴靠在使用者的脸颊上，话筒 8 接近使用者的嘴而听筒 9 接近使用者的耳朵使手机可以舒适地使用时大致地能配合使用者脸部的形状。当
10 挠性部分处于其固有构形时其内表面的曲率半径大约为 500mm。挠性部分能够对抗着橡胶的固有偏压力被弯成较大或较小的曲率。特别是，它能够被舒适地弯曲成大约为 40mm 至 60mm 的曲率半径以便当它在使用时被安装在可佩戴元件上时，如图 6 中实线所示，能够与使用者腕部的曲度相配合。然而，橡胶的偏压力能够在挠性部分从可佩戴元件上松脱时确保其自动地又恢复较直的构形如图 6 中点划线所
15 示。手机 5 相对来说比较小，因而当其处于较直构形时话筒 8 与听筒 9 之间的距离会比一个寻常的使用者的嘴和耳之间的距离略小。但是，话筒和听筒能够在分别离使用者的嘴和耳一些距离处提供满意的作用。

20 联连器 3 是一个从壁 17 伸入凹座 15 的一个突出体，它与手机的刚性部分 7 上的凹口 10 相配合。联接器 3 和 10 当二者安装在一起时相互配合以便使刚性部分的前端保持咬合在底板上。联接器 4 是一个销钉其上有一缺口 22。该销钉安装在一个套圈 23 上，腕带 2a 就从这套圈中穿过。套圈 23 能够沿着腕带 2a 滑动。相应的联接器 11 是一个
25 凹口其大小正好接纳销钉 4，并带有一个可活动的榫舌 24 以与缺口 22 相咬合。（为了音响的原因，听筒 9 也安置在凹口 11 内）。榫舌在一根连杆 25（图 4）的远端。而连杆 25 能沿着其自己的主轴线在挠性部分 6 内滑动。壁 26 将连杆的近端连接到嵌入在刚性部分侧边的

按钮 27 上，因而当按钮被按下时，连杆就朝着手机的近端滑动（如图 4 中的点划线所示）。按钮由弹簧 28 向外偏压，而弹簧也将连杆 25 朝着手机的远端偏压，并将榫舌偏压入使其突入至凹口 11 的位置。

当手机 5 安装在可佩戴元件 1 上时，刚性部分就被插入在凹座 15 内。从凹座 15 的底面 16 上突出的凸块 29 和刚性部分 7 内表面上相应的隙口 30 有助于将手机的刚性部分空位在凹座 15 上而挠性部分 6 则与腕带 2a 对齐。使用者于是将挠性部分 6 推向腕带 2a 以便将销钉 4 插在凹口 11 内而榫舌 24 与缺口 22 相咬合。使用者可能根据其手腕部的曲率需要调节套圈 23 的位置，将其沿着腕带滑动，使销钉 4 和凹口 11 能够正确地对准。当手机要想从可佩戴元件中脱出时，使用者将两个按钮 27 一起挤压使榫舌 24 从缺口 22 中退出。挠性部分的偏压力于是使其从弯曲的构形弹回至较直的构形（见图 6），于是手机就能容易地从底板 13 中抬起。

使用者可以携带着安装在可佩戴元件上的无线电话手机。当无线电话手机接到一个打来的电话时，鸣响器 33 就发出鸣响声。使用者于是就可以将手机从可佩戴元件上取下然后将手机放在他的头部来听电话。一个在两个隙口 30 中之一个隙口内的开关 37 通过相应的凸块 29 被压下以探测刚性部分 7 是否与底板 13 咬合。使用来自开关的输入信号，处理机能够当手机从可佩戴元件上取下时自动地接打电话而当手机放回时停止通话。因为键 19 和显示器 18 都在刚性部分 7 的外表面上，因此当手机仍旧咬合在底板 13 上时从手机的向外呼叫还是可以打的。在另外一个实施例，键和/或显示器（或另加的显示器/键）可以设置在底板的底面 16 上因而只有在手机取下时它们才能被接触到。

在又一个实施例中，其中设置有用用于在手机 5 和可佩戴元件 1 的电子器件之间通讯的设施，作为一个安全特全点，手机内的处理机可以询问可佩戴元件以便从可佩戴元件接收一个识别信号。例如，在可佩戴元件内的处理机可以通过发回一个数字识别码来回答询问。如果接不到编码或者如果接到的是错误的编码则手机内的处理机可以禁止

手机因而至少一些电话不能从手机上打出。手机可以构成得使其处理机可以定期地询问可佩戴元件—例如在每次通话之间或者每隔一设定的时间间隙（例如 30 分钟）。这在如果手机被偷走或遗失而使用者仍保留可佩戴元件的情况中 useful。

5 为了适应不同使用者的偏爱，话筒 8 和听筒 9 可以设置在与上述的手机相反的两端。或者，可以使用能够同时作为话筒和听筒的那种换能器（例如合适的压电式换能器）。这些换能器的作用可以由贮存在手机的存贮器中的使用者的设置来予以控制或者可以通过处理机来探测当使用者向手机内说话时哪一个换能器探测出较大的容量而予以
10 确定。

附图中所示手机的一些尺寸如下：

长度： 130 毫米，

手机刚性部分在最宽点处的宽度： 40 毫米，

手机挠性部分最宽点处的宽度： 25 毫米，

15 手机挠性部分的厚度： 25 毫米，

从挠性部分的端头至听筒的距离： 9 毫米，

从刚性部分的端头至话筒的距离： 12 毫米，

当手机处于较直的构形时听筒与话筒之间的距离： 109 毫米。

20 本发明包括任何新的特征或在本文中明晰地或含蓄地透露出的特征的组合，或其任何方式的总结而不论是否涉及所要求保护的发明或是否能缓和任何或所有前面所讨论过的问题。

由前面的描述看来，很明显熟悉本专业的人员都能在本发明的范围之内做出各种不同的改进。

说明书附图

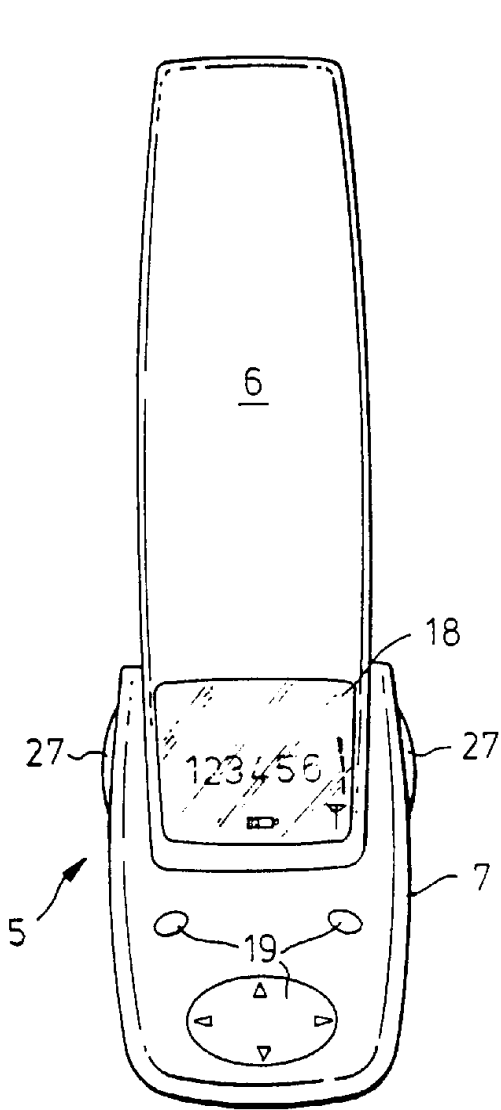


图 1

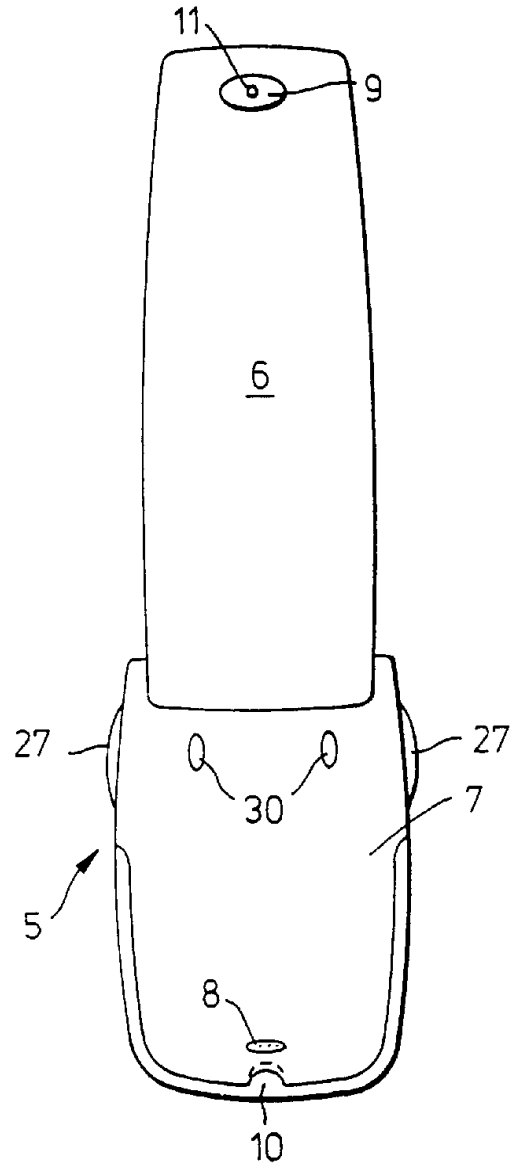


图 2

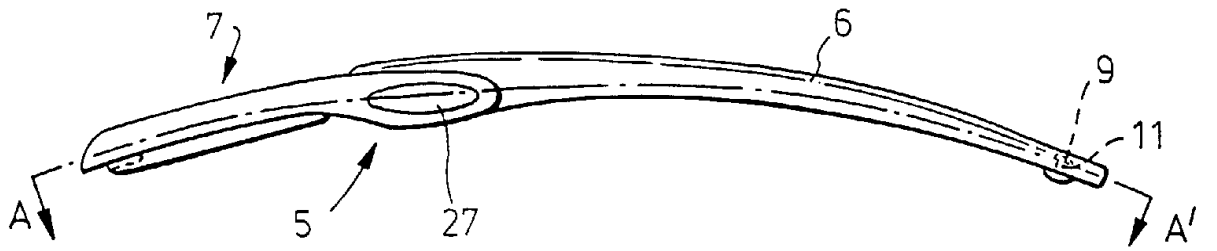


图 3

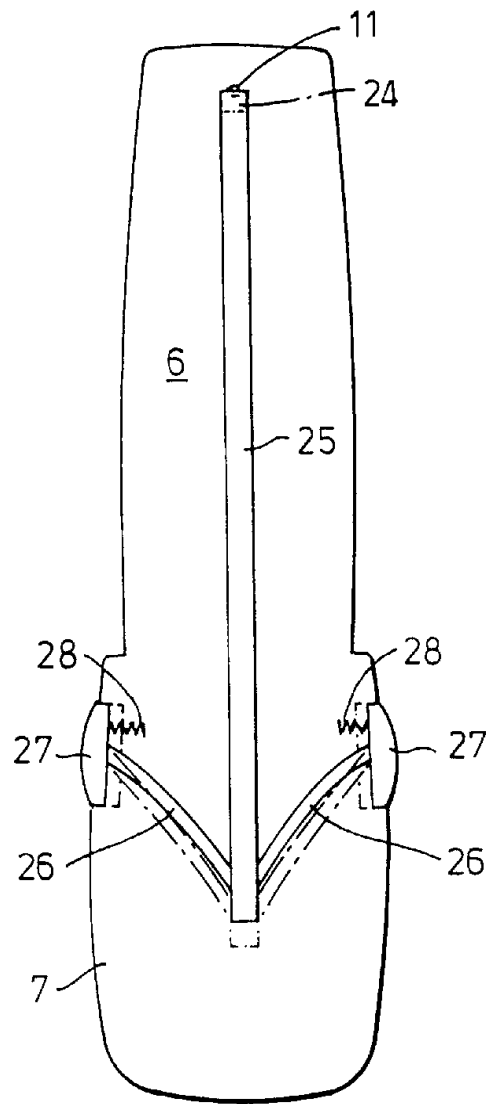


图 4

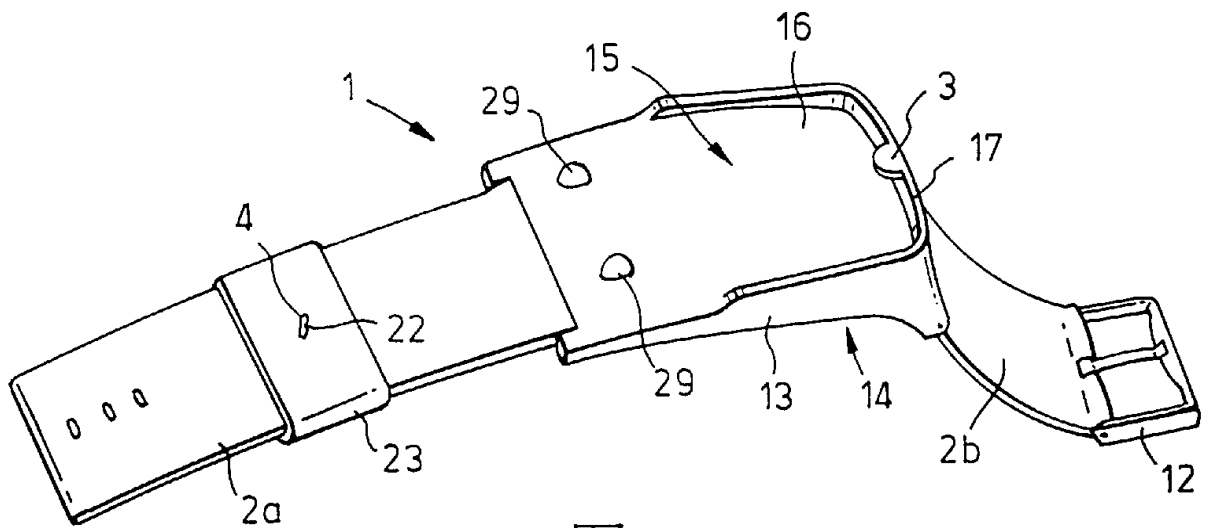


图 5

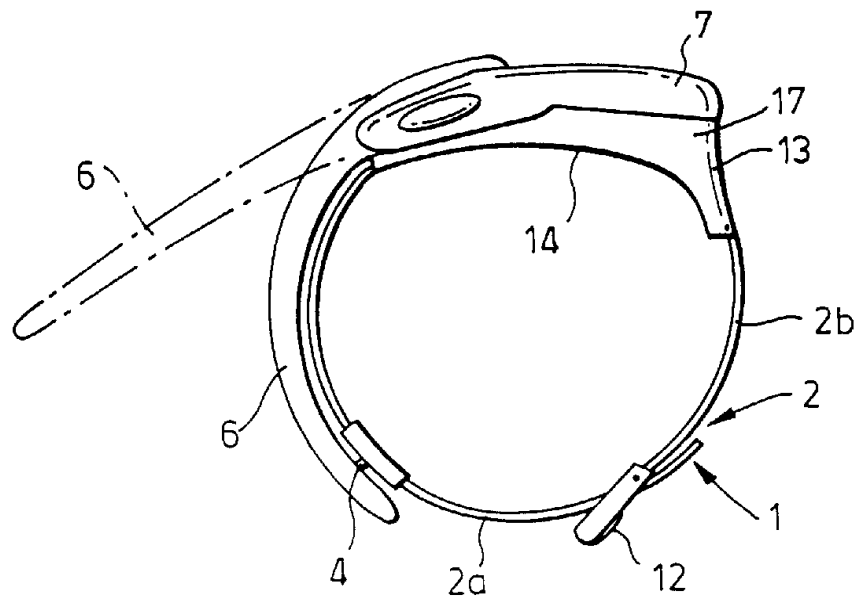


图 6

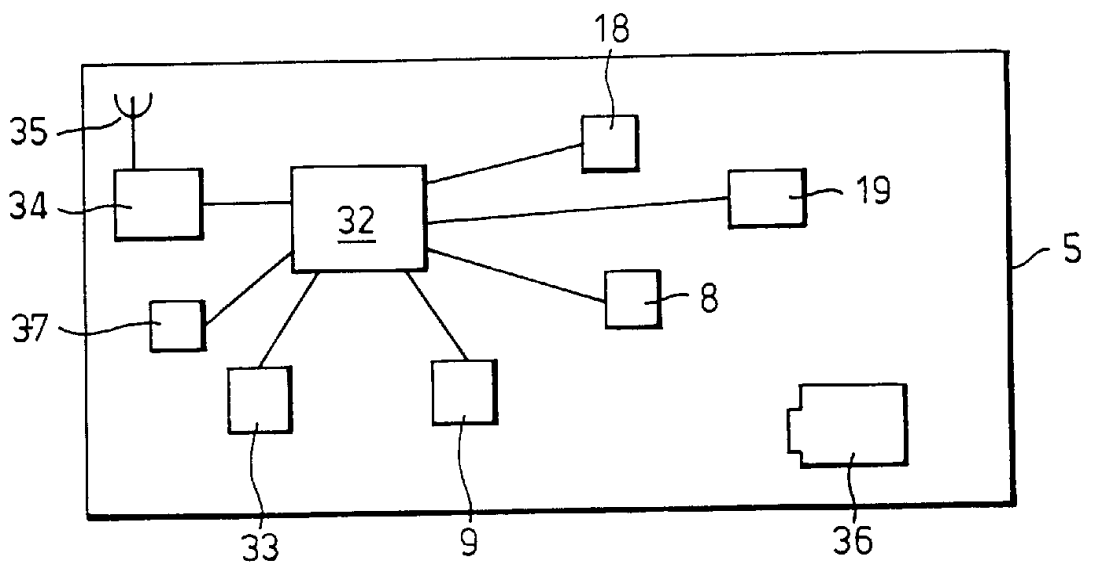


图 7